

Habilidades Sociais, Competência Acadêmica e Problemas de Comportamento em Crianças com Diferentes Níveis de Plumbemia

Social Skills, Academic Competence and Behavior Problems in Children with Different Blood Lead Levels

Denise Dascanio^{* a}, Almir Del Prette^b, Elizabeth Joan Barham^b,
Olga Maria Piazzentin Rolim Rodrigues^c, Anne Marie Germainy Victorine Fontaine^d
& Zilda Aparecida Pereira Del Prette^b

^aUniversidade Paulista, Bauru, SP, Brasil, ^bUniversidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil,

^cUniversidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Bauru, SP, Brasil

& ^dUniversidade do Porto, Porto, Portugal

Resumo

Este estudo teve como objetivo verificar a relação entre diferentes níveis de plumbemia e o repertório de habilidades sociais, problemas de comportamento e competência acadêmica de crianças e adolescentes. Participaram 155 crianças e adolescentes, com idade média de 13,10 anos, pertencentes a três grupos: alta plumbemia (superior a 10µg/dl), baixa plumbemia (inferior a 5µg/dl) e que viviam em ambiente similar, mas livre da contaminação por chumbo (grupo de comparação). Foram utilizados os instrumentos SSRS-BR e o IHSA-Del-Prette, respondidos pelos participantes e seus professores. Identificou-se comprometimento no repertório comportamental, acadêmico e social, associado ao nível de plumbemia. Esses resultados evidenciam os riscos associados à exposição ao chumbo. São discutidas explicações para alguns resultados contraditórios, levantando-se hipóteses e questões para novos estudos.

Palavras-chave: Habilidades sociais, problemas de comportamento, competência acadêmica, plumbemia.

Abstract

This study aimed to investigate the relationship between varying levels of lead poisoning and social skills repertoire, frequency of behavior problems and academic competence in children and adolescents. Participants were 155 children and adolescents, with an average age of 13.10 years, who belonged to three groups: high blood lead levels (over 10µg/dl), low blood lead levels (less 5µg/dl) and children who lived in a similar, but lead-free environment (comparison group). We used the Social Skills Rating System - Brazilian version (SSRS-BR) and the Social Skills Inventory for Adolescents (IHSA-Del-Prette) which were answered by the children and their teachers. Impairment in children's behavioral, academic and social repertoire was associated with blood lead levels. These results show the risks associated to lead exposure. Explanations are discussed for some contradictory results, rising hypotheses and questions for further studies.

Keywords: Social skills, behavior problems, academic competence, lead poisoning.

O interesse dos pesquisadores pelos efeitos da intoxicação infantil por chumbo sobre o desenvolvimento físico, social e intelectual e, mais recentemente, o repertório de comportamentos sociais adequados e inadequados, tem

crescido nas últimas décadas. Em paralelo, a literatura tem ressaltado a importância das relações sociais como fator de proteção ao desenvolvimento saudável do indivíduo (Bolsoni-Silva, Loureiro, & Marturano, 2011; Cia & Barham, 2009; Z. A. P. Del Prette, Del Prette, Oliveira, Gresham, & Vance, 2012). Especificamente, as habilidades sociais têm sido descritas como fundamentais para a prevenção da ocorrência de comportamentos interpessoais problemáticos e, portanto, de suas consequências futuras, tais como: a rejeição pelo grupo de pares, relacionamentos interpessoais pobres, comportamentos antissociais e prejuízo acadêmico (Molina & Del Prette, 2006). Ao mesmo

* Endereço para correspondência: Rua Sebastião Pregolato, 6-70, apto. 14C, Jd. Auri Verde, Bauru, SP, Brasil 17047-145. E-mail: denisedascanio@yahoo.com.br
Este estudo é parte da pesquisa de doutorado da primeira autora, sob orientação da última e contou com a colaboração dos demais autores em diferentes etapas de sua elaboração.

tempo, vem se verificando uma relação importante entre habilidades cognitivas e sociais, de forma que crianças com prejuízos no seu desenvolvimento cognitivo (o que é comum entre crianças contaminadas por chumbo) podem ter menor capacidade de desenvolver habilidades sociais adequadas (Feitosa, 2006).

Considerando os efeitos nocivos da plumbemia em várias áreas do desenvolvimento, pode-se hipotetizar que as habilidades sociais devem agir como fator de proteção também no caso de crianças e adolescentes intoxicados por chumbo, amenizando o impacto desse problema sobre o funcionamento psicossocial. Nesse sentido, torna-se relevante investigar como a intoxicação infantil por chumbo se relaciona com o repertório de comportamentos sociais de crianças e adolescentes.

Habilidades Sociais na Infância

As habilidades sociais são apreendidas ao longo do ciclo vital, à medida que o indivíduo estabelece relações bem sucedidas com o seu ambiente. No entanto, quando as condições ambientais são desfavoráveis, podem ocorrer *déficits* nestas habilidades (Z. A. P. Del Prette & Del Prette, 2008). Por esse motivo, é coerente pensar que variáveis, como idade, práticas parentais, exposição a ambientes de risco e diversos outros fatores influenciam no desenvolvimento do repertório de habilidades sociais.

A importância das habilidades sociais vem sendo reconhecida como um componente fundamental para a aprendizagem e o sucesso escolar, bem como para o desenvolvimento socioemocional (Z. A. P. Del Prette et al., 2012; Elliott, Racine, & Busse, 1995). Observa-se, ainda, que as habilidades sociais estão associadas e podem ser preditores da competência acadêmica, como apontado por Caprara, Barbaranelli, Pastorelli, Bandura e Zimbardo (2000), Z. A. P. Del Prette et al. (2012) e Molina e Del Prette (2006).

Em direção oposta, várias pesquisas correlacionam um pior repertório acadêmico com maior frequência de comportamentos problema, *déficit* no repertório de habilidades sociais e menor autoconceito (Chapman, Tunmer, & Prochnow, 2000; Cia, Pamplin, & Del Prette, 2006; Gresham, 2009), indicando uma possível relação entre essas variáveis. Os pesquisadores Z. A. P. Del Prette et al. (2012) também encontraram em seu estudo que crianças com dificuldades acadêmicas sejam menos aceitas por seus companheiros, apresentam maior agressividade, menos comportamentos orientados para tarefas e apresentam mais características negativas de interação social, segundo avaliação dos pais e dos professores.

Os *déficits* de habilidades sociais podem ocorrer quando as condições ambientais são restritivas ou inadequadas à aprendizagem ou ao desempenho de comportamentos socialmente competentes e, adicionalmente, se existem condições favoráveis ao desempenho de comportamentos indesejáveis (Z. A. P. Del Prette & Del Prette, 2009). Considerando essas condições, a relação entre comportamentos problema e *déficits* de habilidades sociais tem sido vista

como concorrente: ao serem reforçados, os problemas de comportamento são funcionalmente equivalentes às habilidades sociais, ou seja, produzem consequências que deveriam estar sendo obtidas por meio de habilidades sociais, com melhores desdobramentos para o desenvolvimento da criança (Elliott & Gresham, 2008). Assim, se a criança apresenta um padrão de problemas de comportamento (externalizante, internalizante ou misto), ela pode não ter a oportunidade de aprender a se relacionar de uma forma socialmente competente.

Reconhecendo-se os riscos ao desenvolvimento infantil associados aos *déficits* no repertório de habilidades sociais sobre o desempenho acadêmico e os problemas de comportamento, pode-se postular um efeito moderador do repertório de habilidades sociais, enquanto fator de proteção ao desenvolvimento, o que também se aplicaria no caso de crianças e adolescentes intoxicados por chumbo, pelo menos em termos de minimizar os efeitos negativos da plumbemia, amplamente documentados nos estudos da área.

Relações entre Plumbemia e Comportamentos Sociais

A associação entre intoxicação por chumbo e comportamentos sociais pode ser identificada no estudo pioneiro de Byers e Lord (1943), com 20 crianças, em que os autores relataram a agressividade associada ao quadro. De modo geral, os estudos deste período (Needleman & Gatsonis, 1990; Schwartz, 1994) focalizavam o desenvolvimento cognitivo e, somente na década de 1980, iniciaram-se pesquisas mais sistemáticas sobre o repertório de comportamentos sociais dessas crianças, em particular os problemas de comportamento. Nesse período, de acordo com Marcus, Fulton e Clarke (2010) foi identificado apenas um estudo de metanálise relacionando intoxicação por chumbo a problemas de conduta.

Visando uma compreensão mais geral do estado da arte nessa área, os autores deste estudo fizeram um levantamento sistemático da literatura, em duas bases de dados eletrônicas internacionais (*Medline*, *PsycInfo*) e duas nacionais (CAPES e Scielo); foi realizada o cruzamento das palavras-chave *lead poisoning* com cada uma das seguintes palavras: *antisocial*; *child behavior checklist*; *child behavior disorder*; *conduct disorder*; *cooperation*; *delinquent*; *empathy*; *externalizing*; *hyperactivity*; *impulsivity*; *problem behavior*; *psycopath*; *social competence*; *social skills*; *violence*. Foram incluídos os estudos realizados com crianças e adolescentes de ambos os sexos e excluídas as revisões sistemáticas de literatura. Com base nos critérios de inclusão e de exclusão dos estudos no levantamento, permaneceram para análise 23 estudos. O período dos estudos variou entre 1990 a 2010 e foram, em sua maioria, conduzidos em países anglo-saxônicos, exceto dois que foram conduzidos no Brasil, um na Índia, um na China e um no Paquistão. Em termos de método, observou-se o predomínio de coleta de dados junto a pais ($n=13$) e professores ($n=12$) como respondentes, além de quatro estudos baseados em estudos de autoinforme, três de ob-

servação e um estudo documental. Em relação a faixa etária dos participantes 13 estudos foram com crianças, 8 com adolescentes e dois incluíram de ambas as faixas etárias. A medida de chumbo mais utilizada para estabelecer o grau de contaminação dos avaliados foi o nível de chumbo no sangue (BLL= 15 estudos), associada a múltiplas medidas de problemas de comportamento, sendo que o instrumento *Child Behavior Checklist* (CBCL; Achenbach, 1991) foi usado em vários estudos (Burns, Baghurst, Sawyer, McMichael, & Tong, 1999; Olympio et al., 2010; Needleman, Riess, Tobin, Biesecker, & Greenhouse, 1996; Sciarillo, Alexander, & Farrell, 1992; Wasserman, Liu, Pine, & Graziano, 2001).

Nessa revisão não foi identificado nenhum estudo relacionando a intoxicação infantil por chumbo com competência social, habilidades sociais ou suas classes, por exemplo, empatia e cooperação. Os estudos encontrados abordavam apenas os problemas de comportamento entre crianças contaminadas por chumbo (agressividade, impulsividade, violência, delinquência, entre outros), ou seja, a ênfase dos pesquisadores recai sobre os comportamentos antissociais e não sobre os efeitos de um repertório social adequado. Em três estudos, os pesquisadores detectaram comprometimentos no repertório social dos participantes com concentrações de chumbo inferiores a 10µg/dl (Chandramouli, Steer, Ellis, & Emond, 2009; Chiodo, Jacobson, & Jacobson, 2004; Chiodo et al., 2007). Em apenas dois estudos os pesquisadores investigaram a influência do gênero, sendo que um dos estudos não foi observado diferenças entre meninos e meninas (Dietrich, Ris, Succop, Berger, & Bornschein, 2001), enquanto que no estudo de Burns et al., (1999), os meninos apresentaram mais comportamentos do tipo externalizante e as meninas do tipo internalizante, uma evidência coerente com resultados de outros estudos, independentemente de plumbemia (Anselmi, Piccinini, Barros, & Lopes, 2004; Gerard & Buehler, 1999). Apenas o estudo conduzido na Índia (Bellinger et al., 2005) não encontrou associação entre os indicadores de problemas de comportamento e a plumbemia. Dentre os pesquisadores que trabalharam com grupos de alta e baixa concentração de chumbo, todos encontraram prejuízos no repertório de comportamentos sociais associados com níveis maiores de plumbemia (Needleman & Gatsonis, 1990; Olympio et al., 2010; Sciarillo et al., 1992; Wasserman et al., 2001). Os pesquisadores Bellinger, Leviton, Allred e Rabinowitz (1994) encontraram uma associação significativa entre a concentração de chumbo nos dentes e problemas de comportamentos externalizantes e internalizantes entre crianças na idade de sete anos e, Chen, Cai, Dietrich, Radcliffe e Rogan, (2007) verificaram relação entre esta mesma medida de plumbemia e problemas de comportamentos externalizantes entre crianças, também, na idade de sete anos. O estudo longitudinal de Wright et al. (2008), com 250 adolescentes, sugeriu que a exposição ao chumbo no período pré-natal e na infância seriam preditores de maior risco de envolvimento em crimes na idade adulta, sendo que a

atividade criminosa é um exemplo extremo de problemas de ajuste social entre adultos.

No geral, todos os estudos revisados apontaram algum comprometimento no repertório social das crianças ou adolescentes associado com a plumbemia. Ainda que os estudos em geral tenham focalizado os comportamentos problema, especialmente os antissociais, os processos subjacentes a esta associação não foram suficientemente esclarecidos. Uma possibilidade seria a interferência da contaminação por chumbo sobre o controle da impulsividade gerando, portanto maior probabilidade do indivíduo infringir regras morais. Outra possibilidade seria a da contaminação por chumbo afetar negativamente a função cognitiva (Dascanio et al., 2012) e o desempenho acadêmico em sala de aula, o que deixaria esses indivíduos em situação de maior risco psicossocial (Needleman, McFarland, Ness, Fienberg, & Tobin, 2003).

Tendo em vista a importância de relações interpessoais saudáveis para o desenvolvimento pleno do indivíduo e a possibilidade de se entender as habilidades sociais como variáveis moderadoras ou de proteção em relação a outras condições adversas, entende-se como importante investigar essa possibilidade junto a crianças e adolescentes com diferentes níveis de contaminação por chumbo.

Assim, o presente estudo, conduzido sob metodologia de informantes múltiplos, teve, como objetivos: (a) comparar o repertório de habilidades sociais, os problemas de comportamento e a competência acadêmica de crianças e adolescentes com diferentes níveis de contaminação por chumbo e, (b) avaliar a possível influência do repertório de habilidades sociais para minimizar o efeito da plumbemia no repertório social e acadêmico nesses grupos.

Método

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP–Bauru; Processo nº 2651/46/01/09) em 18/12/2009 e atendeu a todos os requisitos da Resolução no. 196, de 10 de outubro de 1996 que regulamenta a pesquisa com seres humanos.

Participantes

Participaram do presente estudo 155 crianças e adolescentes, com e sem exposição ao metal chumbo, e seus respectivos professores. A idade das crianças e adolescentes variava entre 8 e 17 anos ($M= 13,10$ anos; $DP= 2,36$), sendo 51% do sexo feminino e 49% do sexo masculino. Os participantes apresentavam nível socioeconômico predominantemente baixo, sendo a maioria pertencente a classe socioeconômica C (73%), segundo o Critério Brasil do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [ABEP], 2010)¹. Os participantes foram organizados em três gru-

¹ O Critério Brasil divide a população em cinco classes conforme seu poder de compra de bens de consumo: A1 (42 a 46 pontos); A2 (35 a 41 pontos); B1 (29 a 34 pontos);

pos: dois apresentavam plumbemia; um alta, acima de $10\mu\text{g/dl}$ ($M=13,60\mu\text{g/dl}$; $DP=3,51$); outro baixa, inferior a $5\mu\text{g/dl}$, conforme avaliação de profissionais de saúde em exames laboratoriais do Instituto Adolfo Lutz (São Paulo/Brasil)² e, o terceiro grupo estava sem histórico de exposição ao chumbo. Os participantes com plumbemia residiam em uma cidade do interior de São Paulo, com aproximadamente 340 mil habitantes, em um bairro contaminado por chumbo a partir da emissão de resíduos tóxicos pelas chaminés de uma fábrica de baterias, cujo diagnóstico da intoxicação ocorreu no ano de 2002; porém a fábrica atuava na região desde 1958. Os participantes com alta plumbemia foram selecionados a partir da população de 168³ crianças e adolescentes diagnosticadas com plumbemia em 2002, 2004 e novamente em 2006, atendidas por um centro de Psicologia de uma universidade do interior do estado de São Paulo, encaminhadas pela secretaria de saúde do município. Desse total de crianças avaliadas, após coletas anuais de sangue, constatou-se que 68 ainda apresentavam contaminação por chumbo acima do tolerável na avaliação de plumbemia realizada em 2006, sendo esta a população alvo deste estudo. Dessas, foram localizadas 50 crianças, que compõem o grupo de alta plumbemia (GAP) desta pesquisa. Ressalta-se que as outras 18 crianças se mudaram para outra cidade ou não foram localizadas em virtude de o endereço estar desatualizado. Os participantes com baixa plumbemia foram selecionados a partir da população de 539 crianças, residentes no mesmo bairro que o primeiro grupo, porém com exames de plumbemia abaixo de $5\mu\text{g/dl}$, em 2002, 2004 e 2006, consideradas não intoxicadas. O terceiro grupo (sem plumbemia) residia em uma outra cidade, com aproximadamente 50 mil habitantes, sem histórico ou indicativo de contaminação pelo metal chumbo, como residir próximo a tráfego urbano ou a indústrias de baterias, porém não realizou os exames laboratoriais.

Instrumentos

Sistema de Avaliação de Habilidades Sociais (SSRS-BR). Trata-se de um instrumento de relato de habilidades sociais, comportamentos problemáticos e competência acadêmica, produzido por Gresham e Elliott (1990), com

tradução e validação semântica para o português (Bandeira, Del Prette, Del Prette, & Magalhães, 2009). A versão para professores foi utilizada conforme a validação para a população brasileira, pois apresentou consistência interna satisfatória para este estudo, com alfa total de 0,88 e nos cinco fatores: (F1)= 0,92; (F2)= 0,86; (F3)= 0,88; (F4)= 0,79 e (F5)= 0,78. Para a escala de problemas de comportamento, o valor de alfa foi de 0,93; para problemas de comportamento externalizante, alfa= 0,94 e internalizante, alfa= 0,87; para competência acadêmica o valor do alfa foi de 0,97. Na versão para as crianças, a análise da consistência interna pelo Alfa de Cronbach indicou baixa confiabilidade, pelo que se procedeu a uma Análise Exploratória em Componentes Principais que apresentou uma estrutura em quatro componentes e não mais seis, explicando 42% da variância: (C1) - designado “Expressão de sentimento” agrupou os seguintes itens 5, 14, 16, 17, 20, 26, apresentando um alfa= 0,78; (C2) - designado “Responsabilidade”, com os itens: 10, 21, 22, 25, 28, 30, 32 e alfa= 0,70; (C3) - “Assertividade”, com os itens: 1, 4, 8, 10, 24 e alfa= 0,69; e (C4) - “Civildade”, com os itens: 2, 11, 13, 27, 33 e alfa= 0,60. A escala total foi composta por esses 23 itens, com alfa total de 0,80 e alfa dos componentes variando entre 0,60 e 0,79, sendo considerada consistente. Portanto, as subescalas que fizeram parte deste estudo foram: Expressão de sentimento; Responsabilidade; Assertividade e Civildade, já as subescalas originais: Evitação de Problemas e Auto Controle não foram utilizadas. A subescala Empatia foi reorganizada com outros itens e, neste estudo, foi nomeada de Civildade. O detalhamento da análise exploratória e o reagrupamento dos itens pode ser consultado em Dascanio et al. (2012).

Inventário de Habilidades Sociais para Adolescentes (IHSA-Del-Prette; A. Del Prette & Del Prette, 2009). Trata-se de um instrumento de autorrelato para avaliação de habilidades sociais, constituído por 38 itens, que contemplam as principais demandas de desempenho interpessoal de adolescentes entre 12 e 17 anos, junto a diferentes interlocutores e contextos. Essa escala é subdivida em seis fatores, que reúnem habilidades sociais de: (F1) Empatia; (F2) Autocontrole; (F3) Civildade; (F4) Assertividade; (F5) Abordagem Afetiva e (F6) Desenvoltura Social. Para cada um dos 38 itens, o adolescente deve estimar (a) quão difícil é para ele apresentar a reação indicada no item; (b) qual a frequência com que apresenta a reação indicada em cada item. Nesses dois indicadores (frequência e dificuldade), as respostas são mensuradas em uma escala tipo Likert de cinco pontos. A avaliação da consistência interna para este estudo indicou valores de alfa aceitáveis tanto para os indicadores de frequência (Alfa= 0,93 para a escala total e de 0,69 a 0,82 para as subescalas) como para os de dificuldade (Alfa= 0,89 na escala total, e entre 0,55 e 0,87 para as subescalas). Para o Fator 6 Desenvoltura Social a avaliação da consistência interna dos itens indicou alfa de 0,60, porém com a eliminação do item 17 (Converso sobre sexo com os meus pais

B2 (23 a 28 pontos); C1 (18 a 22 pontos); C2 (14 a 17 pontos); D (8 a 13 pontos); E (0 a 7 pontos).

² O diagnóstico de plumbemia foi realizado a partir da técnica de espectrometria de absorção atômica, por forno de grafite, com corretor Zeeman, modelo SIMAA 6000 Perkin Elmer que, nos períodos de avaliação (2002, 2004 e 2006), conseguia quantificar somente concentração a partir de $5\mu\text{g/dL}$ (Padula, Abreu, Miyazaki, Tomita, & Grupo de Estudo e Pesquisa da Intoxicação por Chumbo em Crianças de Bauru, 2006). Esses participantes foram acompanhados pelos pesquisadores do Grupo de Estudo e Pesquisa da Intoxicação por Chumbo em Crianças de Bauru (GEPICC).

³ A população de crianças intoxicadas por chumbo foi de 316 crianças, porém apenas 168 realizaram avaliações psicológicas no Centro de Psicologia Aplicada da universidade; as outras 148 crianças não compareceram para avaliação.

numa boa), o valor de alfa aumentou para 0,64. Assim, optou-se por retirar este item para aumentar a consistência interna dos resultados e também porque pelas análises das respostas dos participantes observou-se pouca variação nas respostas, com concentração na faixa de frequência de 0-2 (Nunca).

Tratamento de Dados

As respostas obtidas foram inseridas em uma planilha do programa *PASW-18 for Windows*. Preliminarmente, procedeu-se à análise de valores extremos (*outliers*), para cada grupo, conforme recomendado por Tabachnick e Fidell (2001). Não foram identificados *outliers* univariados (com valores *Z-scores* superiores a mais ou menos 3,29 desvios padrões) e multivariados [teste da distância de Mahalanobis (D) com $p < 0,001$].

A distribuição da amostra também foi testada para verificar os pressupostos da normalidade. Utilizou-se para isso o teste de Kolmogorov-Smirnov (Marôco, 2010). Os resultados apontaram que a distribuição da amostra foi não-normal para a maioria dos fatores. Mesmo não atendendo ao critério de distribuição normal, optou-se pela utilização de testes paramétricos, visto que não foram encontrados *outliers* multivariados e certos autores (Marôco, 2010; Wilcox, 1995) defendem que a potência do teste não é consideravelmente afetada quando da violação da normalidade.

Efetuuou-se uma Análise Multivariada de Variância (MANOVA) para verificar o efeito da plumbemia (grupo alta plumbemia vs. grupo baixa plumbemia vs. grupo comparação), sobre as variáveis dependentes (habilidades sociais e suas subescalas, problemas de comportamento e competência acadêmica). Foram realizadas diferentes Manovas de acordo com a escala utilizada, considerando o critério de colinearidade entre as variáveis dependentes (Marôco, 2010). Constatou-se que a homogeneidade (contraste de Levene) não foi significativa, já a homocedasticidade multivariada (teste de M de Box) foi comprovada, com resultados significativos para algumas variáveis. Para garantir a robustez da análise foram realizadas análises de simetria (1,96 desvios padrões), além disso, recorreu-se à

medida mais conservadora (critério de Pillai) para considerar significativos os efeitos principais ou de interação (Marôco, 2010; Tabachnick & Fidell, 2001). Sempre que se verificaram efeitos significativos, foi realizado subsequentemente o teste *post-hoc* de Bonferroni para as variáveis dependentes em questão.

Resultados

Inicialmente são apresentados os resultados referentes à equivalência das características sociodemográficas entre os grupos (Tabela 1). Posteriormente, os resultados da autoavaliação de habilidades sociais, separadamente para crianças (SSRS-BR) e para adolescentes (IHSA-Del-Prette). Os dados são apresentados nas Tabelas 2 e 3 respectivamente. Em seguida, são apresentadas as avaliações das habilidades sociais feitas pelo professor.

As características sociodemográficas dos participantes dos três grupos podem ser observadas na Tabela 1.

Por meio do teste do Qui-quadrado, confirmou-se a equivalência entre os grupos em relação ao gênero ($\chi^2 = 0,058, p = 0,81$); com a ANOVA confirmou-se a equivalência entre os grupos em relação a idade ($F = 0,28, p = 0,97$), série escolar ($F = 0,317, p = 0,73$) e nível socioeconômico ($F = 2,25, p = 0,11$). Nos dois grupos de crianças e adolescentes que viviam em um ambiente contaminado por chumbo, o tempo de residência era muito similar e para muitos foi seu único local de moradia, desde o nascimento.

A Tabela 2 apresenta os resultados da autoavaliação das habilidades sociais das crianças.

Em relação à autoavaliação das crianças (Tabela 2), verificou-se diferença estatisticamente significativa, considerando um p-valor de $p \leq 0,05$, apenas para a classe de habilidades sociais *expressão de sentimento* ($F = 3,31; p = 0,04; \eta_p^2 = 0,085; r = 0,61$). As análises *post-hoc* confirmaram as diferenças estatisticamente significativas entre o grupo de comparação e o grupo de alta plumbemia, considerando também o nível de significância de $p \leq 0,05$, indicando que o grupo de comparação apresentou maior escore desta classe de habilidades sociais.

Na Tabela 3, apresentam-se os resultados da autoavaliação das habilidades sociais dos adolescentes.

Tabela 1

Dados Sociodemográficos das Crianças (8 a 12 Anos) e dos Adolescentes (13 a 17 Anos) Participantes do Estudo

Grupo	<i>n</i>	C %	A %	F %	Idade (anos) <i>M(DP)</i>	Série <i>M(DP)</i>	NSE <i>M(DP)</i>	Tempo de residência <i>M(DP)</i>
GAP	50	46	54	56	13,08(3,07)	6,82(3,22)	13,86(3,03)	12,60(2,92)
GBP	55	56	44	40	13,05(2,18)	7,15(2,43)	13,98(1,82)	12,36(1,89)
GC	50	46	54	52	13,16(1,70)	7,16(1,18)	14,80(2,31)	-----

Nota. C = Crianças. A = Adolescente. F = sexo feminino. *M* = Média. *DP* = Desvio Padrão. NSE = Nível socioeconômico (pontuação obtida no Critério Brasil); GAP = Grupo de alta plumbemia. GBP = Grupo de baixa Plumbemia. GC = Grupo de Comparação.

Tabela 2

Dados Descritivos das Habilidades Sociais Autoavaliadas pelas Crianças, por meio do SSRS-BR, por Grupo de Plumbemia

Classe de Habilidades sociais	GAP (n=23) M(DP)	GBP (n=28) M(DP)	GC (n=23) M(DP)	p-valor ($p \leq 0,05$)
Expressão de sentimento	8,00(3,33) ^a	8,36(2,64) ^{ab}	9,91(1,70) ^b	0,04*
Responsabilidade	10,08(2,85)	9,82(2,55)	9,39(2,46)	0,66
Assertividade	7,22(2,13)	7,03(2,22)	6,13(1,63)	0,15
Civilidade	5,26(2,20)	5,21(2,35)	4,96(2,03)	0,88

Nota. M = Média. DP = Desvio Padrão. GAP = Grupo de Alta Plumbemia. GBP = Grupo de Baixa Plumbemia. GC = Grupo de Comparação. As médias, na mesma linha, com letras diferentes (a e b), indicam que as diferenças são estatisticamente significativas entre si. Quando na mesma média houver duas letras (ab) indica que aquela média não difere estatisticamente das demais.

* $p \leq 0,05$.

Tabela 3

Dados Descritivos das Habilidades Sociais Autoavaliadas pelos Adolescentes, nos Indicadores de Frequência e Dificuldade do IHSA-Del -Prette

Variáveis	Frequência GAP (n=27) M(DP)	GPB (n=27) M(DP)	GC (n=27) M(DP)	p-valor ($p \leq 0,05$)	Dificuldade GAP (n=27) M(DP)	GPB (n=27) M(DP)	GC (n=27) M(DP)
Empatia	30,22(6,92)	25,60(10,81)	27,04(9,52)	0,18	9,00 (6,29)	7,40(6,07)	8,11(7,06)
Autocontrole	18,85(7,04)	15,93(7,81)	16,41(8,29)	0,33	12,00(5,58)	10,59(5,05)	9,92(7,90)
Civilidade	19,33(4,95) ^b	15,04(6,84) ^a	16,52(6,55) ^{ab}	0,05*	3,70(4,53)	4,88(5,54)	5,55(6,86)
Assertividade	20,48(4,04) ^b	15,48(6,84) ^a	16,59(7,26) ^a	0,01**	6,25(4,59)	6,59(4,15)	6,18(6,87)
Ab. Afetiva	15,78(4,67) ^b	12,89(6,76) ^a	11,59(5,91) ^{ab}	0,03*	6,22(4,90)	6,44(4,51)	6,92(4,33)
D. Social	8,74(4,39)	7,63(4,98)	7,63(4,76)	0,57	4,70(2,68)	4,62(3,32)	4,03(3,64)

Nota. M = Média. DP = Desvio Padrão. GAP = Grupo de Alta Plumbemia. GPB = Grupo de Baixa Plumbemia. GC = Grupo de Comparação. Ab. Afetiva = Abordagem Afetiva. D. Social = Desenvoltura Social. As médias, na mesma linha, com letras diferentes (a e b), indicam que as diferenças são estatisticamente significativas entre si. Quando na mesma média houver duas letras (ab) indica que aquela média não difere estatisticamente das demais.

* $p \leq 0,05$. ** $p \leq 0,01$.

Em relação às habilidades sociais autoavaliadas pelos adolescentes (Tabela 3), foi detectado um efeito estatisticamente significativo do nível de plumbemia para as classes: *civilidade* ($F = 3,02$; $p = 0,05$; $\eta_p^2 = 0,072$; $r = 0,57$); *assertividade* ($F = 4,82$; $p = 0,01$; $\eta_p^2 = 0,11$; $r = 0,78$) e *abordagem afetiva* ($F = 3,63$; $p = 0,03$; $\eta_p^2 = 0,0$; $r = 0,65$). As análises *post-hoc* confirmaram essas diferenças, sendo que o grupo com alta plumbemia apresentou escores mais altos de *civilidade* ($p = 0,05$) e *assertividade* ($p = 0,01$) do que o grupo com baixa plumbemia; escores mais altos na classe de habilidades sociais *abordagem afetiva* que o grupo de comparação ($p = 0,03$); e uma tendência de maior escore de *assertividade* em relação a este grupo ($p = 0,07$). Não fo-

ram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de comparação e de baixa plumbemia para nenhuma das habilidades sociais avaliadas. Em relação ao indicador de dificuldade não foi observada diferença estatisticamente significativa em nenhuma das classes quando avaliadas pelos próprios adolescentes.

A Tabela 4 apresenta os resultados da avaliação das habilidades sociais e problemas de comportamento das crianças e adolescentes, avaliados pelo professor.

Em relação às habilidades sociais avaliadas pelo professor, constatou-se diferença significativa entre os grupos para a maioria das subescalas, exceto para *assertividade* (divergindo do resultado da autoavaliação dos adolescen-

Tabela 4

Dados Descritivos das Habilidades Sociais das Crianças e Adolescentes Avaliadas pelo Professor, por Nível de Plumbemia

Variáveis	GAP (n=50) M(DP)	GBP (n=55) M(DP)	GC (n=50) M(DP)	p-valor ($p \leq 0,05$)
Responsabilidade	17,94(5,78) ^a	20,30(6,01) ^{ab}	21,60(7,23) ^b	0,01*
Assertividade	9,56(3,61)	9,62(3,31)	12,26(4,48)	0,59
Autocontrole	10,30(3,07) ^a	10,96(3,83) ^{ab}	12,12(4,28) ^b	0,05*
Autodefesa	2,80(1,44)	2,83(1,12)	3,40(1,90)	0,08
Cooperação	3,64(1,55) ^a	4,58(1,47) ^b	3,66(2,32) ^a	0,01**
PC externalizante	8,32(4,44) ^a	6,16(5,58) ^b	2,74(4,60) ^c	0,01**
PC internalizante	4,60(2,81) ^a	2,93(2,62) ^b	1,48(2,24) ^c	0,01**
CA	28,22(6,80) ^b	27,09(3,95) ^b	31,86(10,15) ^a	0,03*

Notas. M = Média. DP = Desvio Padrão. GAP = Grupo de Alta Plumbemia. GBP = Grupo de Baixa Plumbemia. GC = Grupo de Comparação. PC = Problema de Comportamento. CA = Competência Acadêmica. As médias, na mesma linha, com letras diferentes (a, b e c), indicam que as diferenças são estatisticamente significativas entre si. Quando na mesma média houver duas letras (ab) indica que aquela média não difere estatisticamente das demais.

* $p \leq 0,05$. ** $p \leq 0,01$.

tes) e autodefesa. Nas habilidades sociais da classe *auto-defesa*, verificou-se um efeito marginalmente significativo ($F=2,51$; $p=0,08$; $\eta_p^2=0,032$; $r=0,50$) a favor do grupo de comparação. Para a classe *responsabilidade* ($F=4,26$; $p=0,01$; $\eta_p^2=0,053$; $r=0,74$), as análises *post-hoc* indicaram maior escore desta habilidade no GC do que no GAP ($p=0,01$). Entre o GC e o GBP e entre o GBP e o GAP, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa. Nas habilidades sociais de *autocontrole* ($F=2,99$; $p=0,05$; $\eta_p^2=0,038$; $r=0,57$), o GC também apresentou melhor escore do que o GAP ($p=0,05$). Já para a classe *cooperação* ($F=4,70$; $p=0,01$; $\eta_p^2=0,058$; $r=0,78$), o GBP apresentou melhor escore do que o GC ($p=0,03$) e o GAP ($p=0,02$) e entre o GC e o GAP não foram detectadas diferenças significativas.

Observou-se, também, uma diferença significativa entre os três grupos para as variáveis: *problemas de comportamento externalizante* ($F=16,34$; $p \leq 0,01$; $\eta_p^2=0,177$; $r=1,00$), *internalizante* ($F=18,45$; $p \leq 0,01$; $\eta_p^2=0,195$; $r=1,00$) e *competência acadêmica* ($F=5,96$; $p \leq 0,01$; $\eta_p^2=0,073$; $r=0,87$). As análises *post-hoc* revelaram que o GAP apresentou escores mais altos de *problemas de comportamento* que o GC ($p \leq 0,01$) e uma superioridade marginalmente significativa em relação ao GBP ($p=0,08$) e, o GBP apresentou mais *problemas de comportamento externalizante* que o GC ($p \leq 0,01$). Para *problemas de comportamento internalizantes*, observou-se efeito semelhante: o GAP apresentou escores mais altos de *problemas de comportamento* que o GC ($p \leq 0,01$) e o GBP ($p \leq 0,01$) e, o GBP apresentou mais que o GC ($p \leq 0,01$). Considerando a competência acadêmica, as análises *post-hoc* mostraram que o GC apresentou escore

indicando mais desajustes do que o GBP ($p \leq 0,01$) ou o GAP ($p=0,04$); todavia, não foi observada diferença neste quesito, entre os grupos GBP e GAP.

Por meio da MANOVA também se comparou a avaliação feita pelo professor e a faixa etária dos participantes: crianças ($N=74$) e adolescentes ($N=81$). Para as crianças não foram encontradas diferenças para nenhuma das classes de habilidades sociais. As análises *post-hoc* revelaram diferenças apenas para *problemas de comportamento: externalizante*, com comprometimentos para o GAP em relação ao GC ($p \leq 0,01$) e o GBP com menor escore do que o do GC ($p=0,02$); *internalizante*, com maior escore para o GAP quando comparado com o GPB ($p \leq 0,01$) e o GC ($p \leq 0,01$). Em relação a *competência acadêmica*, observou-se um maior escore para o GC em relação ao GBP ($p=0,03$). Para os adolescentes, encontrou-se diferença nas seguintes classes de habilidades sociais: *responsabilidade* – o GC com maior escore do que o GAP ($p=0,08$); *autocontrole* – o GC com maior escore do que o GAP ($p=0,02$) e também na escala de *problemas de comportamento: externalizante* – o GAP com maior escore do que o GBP ($p=0,06$) e o GC ($p \leq 0,01$); *internalizante* – o GAP maior escore do que o GC ($p \leq 0,01$) e, o GBP com maior escore do que o GC ($p=0,06$). Em relação a *competência acadêmica*, observou-se que o GC teve maior escore do que o GAP ($p=0,09$).

Discussão

Esse estudo avaliou tanto as dificuldades comportamentais, quanto as habilidades sociais e competência

acadêmica em crianças e adolescentes com alta e baixa plumbemia quando comparadas com um grupo muito similar, mas sem plumbemia. Em linhas gerais, identificou-se prejuízo no repertório comportamental, acadêmico e social, associado ao nível de plumbemia, quando esses aspectos foram avaliados pelo professor. Porém, na condição de autoinforme, os adolescentes com alta plumbemia se autoavaliaram mais positivamente do que aqueles com plumbemia baixa ou nula.

Em relação às habilidades sociais autoavaliadas pelas crianças, observou-se que aquelas do grupo de comparação (sem exposição ao chumbo no seu local de residência) apresentaram melhor repertório nas habilidades sociais da classe *expressão de sentimento positivo* do que aquelas crianças que foram intoxicadas por chumbo (GAP). Esse dado é semelhante ao encontrado no estudo de Mendelsohn et al. (1998), sendo que estes pesquisadores afirmaram que as crianças expostas ao chumbo tinham mais dificuldade na regulação das emoções.

No caso dos adolescentes, os resultados são bastante controversos. Ao contrário do esperado, quando se analisou os resultados obtidos por meio de autorrelato, escores maiores de habilidades sociais foram encontrados no grupo com alta plumbemia, mesmo em relação ao grupo de comparação não intoxicado. Os adolescentes com alta plumbemia autoavaliaram-se como apresentando melhor repertório de habilidades sociais nas classes *civilidade e assertividade* do que os adolescentes com baixa plumbemia e, também, em relação aos adolescentes sem plumbemia, maior escore em *abordagem afetiva* e, de forma marginalmente significativa, maior escore em *assertividade*.

Com relação à avaliação do professor sobre as habilidades sociais, conforme esperado inicialmente, as crianças e os adolescentes sem plumbemia apresentaram melhores escores de habilidades sociais da classe *responsabilidade* (compromisso com as tarefas e com as pessoas no ambiente escolar e seguir instruções) e *autocontrole* (reagir de forma apropriada à pressão, gozação ou provocações dos colegas e negociar situações de conflito) e menos *problemas de comportamento*, o que se alinha aos estudos que salientam comprometimentos para os indivíduos intoxicados (Chiodo et al., 2007; Marlowe & Bliis, 1993; Mendelsohn et al., 1998; Needleman et al., 1996; Nigg et al., 2008; RahMan, Maqbool, & Zuberi, 2002). Por outro lado, os participantes com baixa plumbemia (GBP) apresentaram melhores escores de habilidades sociais da classe *cooperação* do que aqueles sem plumbemia, o que contraria os outros resultados encontrados. Como este pode ser um resultado accidental, tornam-se importantes investigações futuras sobre isso.

É importante, no entanto, considerar que a autoavaliação das habilidades sociais dos adolescentes com alta plumbemia não foi confirmada na avaliação dos professores, considerados avaliadores confiáveis do repertório de comportamentos sociais dos seus alunos (Feitosa, Del

Prette, & Loureiro, 2007; Trivellato-Ferreira & Marturano, 2008). No entanto, é preciso considerar também que o instrumento SSRS-BR, versão professor, não está validado no Brasil para os adolescentes, apenas para crianças, o que pode sugerir que ele não seja sensível para mensurar as habilidades sociais específicas deste período do desenvolvimento humano. Analisando mais especificamente o resultado da autoavaliação das habilidades sociais dos adolescentes, podem-se aventar algumas hipóteses explicativas.

Os adolescentes com alta plumbemia deste estudo eram crianças no período de 2002 a 2006, quando foram alvos de intensiva assistência multiprofissional junto à Clínica Escola de um Centro de Psicologia Aplicada, o que não ocorreu com os de baixa plumbemia (Rodrigues, 2002). Nesse período, foram requeridos a responder perguntas sobre como se sentiam, a se autoavaliarem sobre condições gerais de funcionamento psicológico, a descrever rotinas, cumprimentar pessoas etc. (Dascanio, Valle, & Rodrigues, 2010). Estas demandas representam um conjunto de contingências na história de vida destes indivíduos, que pode ter contribuído para ajudá-los a entender seu comportamento e a aprender comportamentos mais assertivos. Em outras palavras, as interações com profissionais ao longo das avaliações, podem ter configurado um treino indireto que gerou aprendizagem incidental no repertório social desses adolescentes, levando aos resultados atuais mais favoráveis, pelo menos na autoavaliação destes. Como os participantes com baixa plumbemia (GBP) não receberam essa mesma atenção psicossocial, estudos futuros poderiam controlar essa variável para conclusões mais confiáveis sobre essa hipótese.

Outra possibilidade é que os participantes do grupo com alta plumbemia atribuíram suas dificuldades acadêmicas e problemas interpessoais a sua intoxicação por chumbo, e não a falhas no seu repertório de habilidades sociais. O grupo com baixa plumbemia não poderia usar esta explicação e, então, irá concluir que suas dificuldades interpessoais resultaram de limitações no seu repertório de habilidades sociais. Os professores, no entanto, provavelmente não sabiam quais das crianças na sua sala tinha plumbemia e quais não tinham e, portanto, usaram os mesmos critérios para avaliar crianças de cada grupo, observando suas diferenças mais efetivamente. Espera-se que crianças com mais habilidades sociais tenham menor probabilidade de desenvolver problemas de comportamento ou de apresentar baixo rendimento acadêmico (Gresham, 2009).

Ao considerar a competência acadêmica avaliada pelo professor, verificou-se que os participantes com alta e baixa plumbemia apresentaram escores mais baixos do que aqueles sem plumbemia. Esse resultado é semelhante aos obtidos em estudos da área de toxicologia que reconhecem o comprometimento da capacidade intelectual de indivíduos intoxicados por chumbo (Needleman, & Gatsonis, 1990; Needleman, 2004; Tong, McMichael, & Baghurst, 2000). Da mesma maneira, o fato de não se encontrar diferença

entre a competência acadêmica do grupo com alto e baixo nível de chumbo é semelhante ao estudo de Dascanio et al. (2012), realizado com estes mesmos adolescentes, mas avaliados com o Teste do Desempenho Escolar (TDE). Esse dado reforça os estudos de alguns pesquisadores de que mesmo níveis inferiores a 10µg/dl podem causar prejuízos acadêmicos (Chiodo et al., 2007).

Considerações Finais

Este estudo apresenta dados ainda pouco explorados na literatura, referentes à relação entre plumbemia e três indicadores relevantes de desenvolvimento: habilidades sociais, problemas de comportamento e competência acadêmica. Os resultados em geral confirmam os achados da literatura, ainda que com alguns dados aparentemente contraditórios, para os quais foram elaboradas hipóteses explicativas.

Não obstante suas contribuições empíricas, o presente estudo apresenta limitações que devem ser sinalizadas. Considerando a história de vida dos participantes intoxicados por chumbo, o delineamento transversal utilizado neste estudo impõe limites à generalização das conclusões. Certamente, delineamentos longitudinais, particularmente para avaliar o efeito preditivo da competência acadêmica e da plumbemia sobre as habilidades sociais dos participantes, ou mesmo outras relações entre essas variáveis, poderiam trazer dados mais esclarecedores. Embora o presente trabalho tenha se baseado em dois informantes (o participante e o professor), tomou como informante externo apenas a avaliação do professor, sobre o repertório social dos participantes. Estudos futuros, incluindo os pais, poderiam fornecer um panorama mais amplo desse repertório nos diferentes nichos de convivência das crianças e adolescentes. A diferença de idade entre crianças e adolescentes implicou no uso de instrumentos de avaliação que, mesmo focalizando construto similar, podem trazer informações diferentes ou não totalmente equivalentes, o que também poderia ser objeto de investigações futuras. As crianças e os adolescentes também poderiam ter avaliado o seu repertório no tocante a problemas de comportamento e a competência acadêmica.

Sinalizadas suas limitações, o presente estudo apresenta algumas contribuições metodológicas em termos de delineamento, com a utilização de um grupo de comparação, sem plumbemia, e com o controle das variáveis sociodemográficas que pode ser considerado um avanço metodológico em relação aos estudos disponíveis na literatura nacional. Entende-se que os temas tratados constituem um importante campo de investigação futura para esclarecimento de novas hipóteses levantadas neste estudo e, principalmente, para abarcar a complexidade e a gravidade da questão da plumbemia.

Referências

- Achenbach, T. M. (1991). *Manual of the child behavior checklist/4-18 and 1991 profile*. Burlington, VT: University of Vermont.
- Anselmi, L., Piccinini, C. A., Barros, F. C., & Lopes, R. S. (2004). Psychosocial determinants of behavior problems in Brazilian preschool children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(4), 779-788. doi:10.1111/j.1469-7610.2004.00271.x
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2010). *Critério de classificação econômica Brasil*. Recuperado em 22 de fevereiro, 2010, de <http://www.abep.org.br>
- Bandeira, M., Del Prette, Z. A. P., Del Prette, A., & Magalhães, T. (2009). Validação das Escalas de Habilidades Sociais, Comportamentos Problemáticos e Competência Acadêmica (SSRS-BR) no ensino fundamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25(2), 271-282. doi:10.1590/S0102-37722009000200016
- Bellinger, D., Hu, H., Kalaniti, K., Thomas, N., Rajam, P., Ramaswamy, P., & Balakrishnan, K. (2005). A pilot study of Blood Lead Levels and Neurobehavioral Function in Children Living in Chennai, India. *Environmental Health Perspective*, 11(2), 138-143. doi:10.1289/ehp.0900625
- Bellinger, D., Leviton, A., Allred, E., & Rabinowitz, M. (1994). Pre- and postnatal lead exposure and behavior problems in school-aged children. *Environmental Research*, 66, 12-30. doi:10.1006/enrs.1994.1041
- Bolsoni-Silva, A. T., Loureiro, S. R., & Marturano, E. M. (2011). Problemas de comportamento e habilidades sociais infantis: Modalidades de relatos. *Psico*, 42(3), 354-361.
- Burns, J. M., Baghurst, P. A., Sawyer, M. G., McMichael, A. J., & Tong, S. (1999). Lifetime low-level exposure to environmental lead and children's emotional and behavioral development at ages 11-13 years: The Port Pirie cohort study. *American Journal of Epidemiology*, 149(8), 740-749.
- Byers, R. K., & Lord, E. E. (1943). Late effects of lead poisoning on mental development. *American Journal of Diseases of Children*, 66(5), 471-494. doi:10.1001/archpedi.1943.02010230003001
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., Bandura, A., & Zimbardo, F. G. (2000). Prosocial foundations of children's academic achievement. *Psychological Science*, 11, 302-306. doi:10.1111/1467-9280.00260
- Chandramouli, K., Steer, D. C., Ellis, M., & Emond, A. M. (2009). Effects of early childhood lead exposure on academic performance and behaviour of school age children. *Archives of Disease in Childhood*, 94, 844-848. doi:10.1136/adc.2008.149955
- Chapman, J. W., Tunmer, W. E., & Prochnow, J. E. (2000). Early reading-related skills and performance, reading self-concept, and the development of academic self-concept: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 703-708. doi:10.1037/0022-0663.92.4.703
- Chen, A., Cai, B., Dietrich, K. N., Radcliffe, J., & Rogan, W. J. (2007). Lead exposure, IQ, and behavior in urban 5- to 7-year-olds: Does lead affect behavior only by lowering IQ? *Pediatrics*, 119, 650-658. doi:10.1542/peds.2006-1973
- Chiodo, L. M., Covington, C., Sokol, R. J., Hannigan, J. H., Jannise, J., Ager, J., ... Delaney-Black, V. (2007). Blood lead levels and specific attention effects in young children. *Neurotoxicology and Teratology*, 29(5), 538-546. doi:10.1016/j.ntt.2007.04.001

- Chiodo, L. M., Jacobson, S. W., & Jacobson, J. L. (2004). Neurodevelopmental effects of postnatal lead exposure at very low levels. *Neurotoxicology and Teratology*, 26, 359-371. doi:10.1016/j.ntt.2004.01.010
- Cia, F., & Barham, E. J. (2009). Repertório de habilidades sociais problemas de comportamento, autoconceito e desempenho acadêmico de crianças no início da escolarização. *Estudos de Psicologia* (Campinas), 26, 45-55.
- Cia, F., Pamplin, R. C. O., & Del Prette, Z. A. P. (2006). Comunicação e participação pais-filhos: Correlação com habilidades sociais e problemas de comportamento dos filhos. *Paidéia* (Ribeirão Preto), 16(35), 395-408. doi:10.1590/S0103-166X2009000100005
- Dascanio, D., Olaz, O. F., Fontaine, A. M. G., Rodrigues, O. M. P. R., Del Prette, A., & Del Prette, Z. A. P. (2012). Intellectual and academic performance of adolescents poisoned by lead: Relationship with social skills. *Temas em Psicologia*, 20(1), 45-59. doi:10.216/70458/2/81434
- Dascanio, D., Valle, T. G. M., & Rodrigues, O. M. P. R. (2010). Relação entre os estilos parentais e o desempenho intelectual de crianças com plumbemia. *Avaliação Psicológica*, 9(3), 461-470. doi:10.1677-04712010000300012
- Del Prette, A., & Del Prette, Z. A. P. (2009). *Inventário de Habilidades Sociais para Adolescentes (IHSa-Del -Prette)*. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo.
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2008). Um sistema de categorias de habilidades sociais educativas. *Paidéia* (Ribeirão Preto), 18(41), 517-530. doi:10.1590/S0103-863X2008000300008
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2009). Avaliação de habilidades sociais: Bases conceituais, instrumentos e procedimentos. In Z. A. P. Del Prette & A. Del Prette (Eds.), *Psicologia das habilidades sociais: Diversidade teórica e suas implicações* (pp. 189-231). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Del Prette, Z. A. P., Del Prette, A., Oliveira, A. L., Gresham, F. M., & Vance, M. J. (2012). Role of social performance in predicting learning problems: Prediction of risk using logistic regression analysis. *School Psychology International Journal*, 2, 1-16. doi:10.1177/0020715211430373
- Dietrich, K. N., Ris, M. D., Succop, P. A., Berger, O. G., & Bornschein, R. L. (2001). Early exposure to lead and juvenile delinquency. *Neurotoxicology and Teratology*, 23(6), 511-518. doi:10.1016/S0892-0362(01)00184-2
- Elliott, S. N., & Gresham, F. M. (2008). *Social skills improvement system: Intervention guide*. Bloomington, MN: Pearson Assessments.
- Elliott, S. N., Racine, C. N., & Busse, R. T. (1995). Best practices in preschool social skills training. In A. Thomas & J. Grimes (Eds.), *Best practices in school psychology- III* (pp. 1009-1020). Washington, DC: The National Association of School Psychologists.
- Feitosa, F. B. (2006). *Habilidades sociais e desempenho acadêmico: Processos cognitivos como moderadores e mediadores* (Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, SP, Brasil). Recuperada em http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=154071
- Feitosa, F. B., Del Prette, Z. A. P., & Loureiro S. R. (2007). Acuracidade do professor na identificação de alunos com dificuldade de aprendizagem. *Temas em Psicologia*, 15(2), 237-247. doi:10.1413-389X2007000200008
- Gerard, J. M., & Buehler, C. (1999). Multiple risk factors in the family environment and youth problem behaviors. *Journal of Marriage and the Family*, 61, 343-361. doi:10.2307/353753
- Gresham, F. M. (2009). Análise do comportamento aplicada às habilidades sociais. In Z. A. P. Del Prette & A. Del Prette (Eds.), *Psicologia das habilidades sociais: Diversidade teórica e suas implicações* (pp. 17-66). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Gresham, F. M., & Elliott, S. N. (1990). *Social skills rating system*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Marcus, D. K., Fulton, J. J., & Clarke, E. J. (2010). Lead and conduct problems: A meta-analysis. *Journal of Clinical e Adolescent Psychology*, 39(2), 234-241. doi:10.1080/15374411003591455
- Marlowe, M., & Bliss, L. B. (1993). Hair element concentrations and young children's classroom and home behavior. *Journal of Orthomolecular Medicine*, 8(2), 79-88.
- Marôco, J. (2010). *Análise estatística com o PASW Statistics (ex-SPSS)*. Lisboa, Portugal: ReportNumber.
- Mendelsohn, A. L., Dreyer, B. P., Fierman, A. H., Carolyn, M. R., Lori, A. L., Hillary, A. K., ... Courtlandt, D. C. (1998). Low-level lead exposure and behavior in early childhood. *Pediatrics*, 101(3), 1-7. Retrieved from <http://pediatrics.aapublications.org/content/101/3/e10.full>
- Molina, R. C. M., & Del Prette, Z. A. P. (2006). Funcionalidade da relação entre habilidades sociais e dificuldades de aprendizagem. *Psico-USF*, 11, 53-63. doi:10.1590/S1413-82712006000100007
- Needleman, H. (2004). Lead poisoning. *Annual Review of Medicine*, 55, 209-222. doi:10.1146/annurev.med.55.091902.103653
- Needleman, H. L., & Gatsonis, C. A. C. (1990). Low-level lead exposure and the IQ of children: A meta-analysis of modern studies. *JAMA*, 263(5), 673-678. doi:10.1001/jama.1990.03440050067035
- Needleman, H. L., McFarland, C., Ness, R. B., Fienberg, S. E., & Tobin, M. J. (2003). Bone lead levels in adjudicated delinquents. A case control study. *Neurotoxicology and Teratology*, 24(6), 711-717. doi:10.1016/S0892-0362(02)00269-6
- Needleman, H. L., Riess, J. A., Tobin, M. J., Biesecker, G. E., & Greenhouse, J. B. (1996). Bone lead levels and delinquent behavior. *Journal American Medical Association*, 275(5), 363-369. doi:10.1001/jama.1996.03530290033034
- Nigg, J. T., Kottnerus, G., Martel, M. M., Nikolas, M., Cavanagh, K., Karmaus, W., & Rappley, M. D. (2008). Low blood lead levels associated with clinically diagnosed attention-deficit hyperactivity disorder and mediated by weak cognitive control. *Biological Psychiatry*, 63(3), 325-331. doi:10.1016/j.biopsych.2007.07.013
- Olympio, K. P. K., Oliveira, P. V., Noazuka, J., Cardoso, M. R. A., Marques, A. F., Gunther, W. M. R., & Bechara, E. J. H. (2010). Surface dental enamel lead levels and antisocial behavior in Brazilian adolescents. *Neurotoxicology and Teratology*, 32, 273-279. doi:10.1016/j.ntt.2009.12.003
- Padula, N. A. M. R., Abreu, M. H., Miyazaki, L. C. Y., Tomita, N. E., & Grupo de Estudo e Pesquisa da Intoxicação por Chumbo em Crianças de Bauru. (2006). Intoxicação por chumbo e saúde infantil: Ações intersectoriais para o enfrentamento da questão. *Cadernos de Saúde Pública*, 22, 163-171. Recuperado em 12 de abril, 2012, em <http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n1/17.pdf>

- RahMan, A., Maqbool, E., & Zuberi, H (2002). Lead-associated deficits in stature, mental ability and behavior in children in Karachi. *Annals of Tropical Pediatrics*, 22, 301-311. doi:10.1179/027249302125001958
- Rodrigues, O. M. P. R. (2002). *Atendimento emergencial a crianças de 0 a 12 anos contaminadas por chumbo* (Projeto de extensão, Departamento de Psicologia. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP, Brasil).
- Schwartz, J. (1994). Low-level lead exposure and children's IQ: A meta analysis and search for a threshold. *Environmental Research*, 65, 42-55. doi:10.1006/enrs.1994.1020
- Sciarillo, W. G., Alexander, G., & Farrell, K. P. (1992). Lead exposure and child behavior. *American Journal of Public Health*, 82(10), 1356-1360. doi:10.2105/AJPH.82.10.1356
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). New York: Harper & Row.
- Tong, S., McMichael, A. J. E., & Baghurst, P. A. (2000). Interactions between environmental lead exposure and sociodemographic factors on cognitive development. *Archives of Environmental Health*, 55(5), 330-335. doi:10.1080/00039890009604025
- Trivellato-Ferreira, M. C., & Marturano, E. M. M. (2008). Recursos da criança, da família e da escola predizem competência na transição da 1ª série. *Revista Interamericana de Psicologia*, 42, 407-410.
- Wasserman, G. A., Liu, X., Pine, D. S., & Graziano, J. H. (2001). Contribution of maternal smoking during pregnancy and lead exposure to early childhood behavior problems. *Neurotoxicology and Teratology*, 23, 13-21. doi:10.1016/S0892-0362(00)00116-1
- Wilcox, R. R. (1995). ANOVA: A paradigm for low Power and misleading measures of effect size? *Review of Educational Research*, 65, 51-77.
- Wright, P. J., Dietrich, K. N., Douglas Ris, N., Hornung, R. W., Wessel, S. D., Lanphear, B. P., ... Rae, M. N. (2008). Association of prenatal and childhood blood lead concentrations with criminal arrests in early adulthood. *Medicine*, 5(5), 732-740. doi:10.1371/journal.pmed.0050101

Recebido: 15/01/2013
1ª revisão: 11/10/2013
Aceite final: 02/12/2013